




**Device with a transponder, in particular an actuating element for a motor vehicle**

Patent number: FR2802875  
Publication date: 2001-06-29  
Inventor: STEINMULLER ANTJE; WEIGERT PETER  
Applicant: SIEMENS AG (DE)  
Classification:  
- international: B60R25/00; H04B1/59  
- european: B60R25/00; G07C9/00E22  
Application number: FR20000016285 20001214  
Priority number(s): DE19991062219 19991222

Also published as:

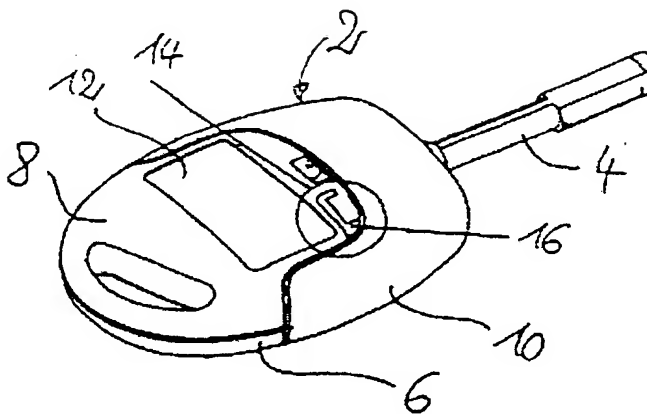
 US6628008 (B2)  
 US2001024158 (A)  
 DE19962219 (A1)

Report a data error in .

Abstract not available for FR2802875

Abstract of corresponding document: **US2001024158**

A device for communicating a signal with respect to an authorization system for actuating a motor vehicle, and the device is relatively portable with respect to the motor vehicle. The device includes a first housing part, a cavity extending into the first housing part, a member substantially filling the cavity, a transponder being embedded in the member, and a second housing part connecting to the first housing part. The first housing part has an exterior surface and includes a first material. The cavity includes a first cavity portion and a second cavity portion. The first cavity portion extends into the first housing part from a first opening in the exterior surface, and the second cavity portion extends in the first housing part between a second opening in the exterior surface and the first cavity portion. The member includes a second material that is different from the first material, and the member has a portion at least partially visible at the first opening. The transponder is embedded in the member such that at least one of removing the transponder and attempting to remove the transponder visibly damages at least one of the portion of the member, the first opening in the exterior surface, and the exterior surface. The second housing part connects to the first housing part after the member fills the cavity, and the second housing part covers the second opening.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BLANK PAGE**

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 802 875**

②① N° d'enregistrement national : **00 16285**

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : B 60 R 25/00, H 04 B 1/59

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②② Date de dépôt : 14.12.00.

③⑦ Priorité : 22.12.99 DE 19962219.

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 29.06.01 Bulletin 01/26.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
— DE.

⑦② Inventeur(s) : STEINMULLER ANTJE et WEIGERT  
PETER.

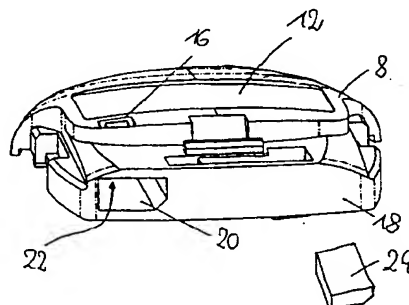
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET DE BOISSE ET COLAS.

⑤④ BLOC STRUCTUREL COMPORTANT UN TRANSPONDEUR, NOTAMMENT ELEMENT D'ACTIONNEMENT  
POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤⑦ Ce bloc structurel comporte un transpondeur, notam-  
ment élément d'actionnement pour véhicule automobile,  
comprenant un boîtier (8) comportant, ménagée dans celui-  
ci, une cavité (22) dans laquelle le transpondeur (24) est lo-  
gé.

La cavité (22) est agencée, et le transpondeur (24) est  
fixé dans la cavité (22), d'une façon telle que, si le transpon-  
deur (24) est retiré de la cavité (22), une zone (16) du bloc  
structurel qui est observable de l'extérieur est modifiée  
d'une manière visible.



FR 2 802 875 - A1



L'invention concerne un bloc structurel comportant un transpondeur, notamment élément d'actionnement pour véhicule automobile, comprenant un boîtier comportant, ménagée dans celui-ci, une cavité dans laquelle le  
5 transpondeur est logé.

Dans les dispositifs modernes de contrôle d'accès, un contrôle d'habilitation s'obtient souvent par le fait que des données mises en mémoire sur un bloc structurel qu'une personne habilitée porte sur elle sont comparées à des  
10 données mises en mémoire dans le dispositif et qu'un accès n'est possible que lorsqu'une comparaison est positive. Les données mises en mémoire sont habituellement stockées dans un transpondeur qui dispose d'un dispositif d'émission/réception au moyen duquel il est possible  
15 d'interroger les données. Lorsqu'un tel transpondeur est par exemple constitué d'une clé électronique de véhicule ou d'un autre support de données que l'on peut porter sur soi et lorsqu'on l'amène au véhicule, celui-ci n'est plus protégé par un contrôle d'accès. Normalement, les  
20 transpondeurs sont placés ou collés dans une cavité du bloc structurel qui n'est pas accessible de l'extérieur. En particulier dans le cas de boîtiers en plusieurs parties, il est possible de démonter le boîtier et d'ôter le transpondeur sans que cela soit visible de l'extérieur  
25 sur le bloc structurel. La personne habilitée ne sait donc pas si le bloc structurel qu'elle porte sur elle a ou non été manipulé frauduleusement et ne sait pas non plus si un dispositif de contrôle d'accès peut ou non être maîtrisé par des personnes non habilitées.

30 L'invention a pour but de remédier au problème exposé ci-dessus.

A cet effet, l'invention a pour objet un bloc structurel, du type générique défini en introduction, caractérisé en ce que la cavité est agencée, et le  
35 transpondeur est fixé dans la cavité, d'une façon telle que, si le transpondeur est retiré de la cavité, une zone

du bloc structurel qui est observable de l'extérieur est modifiée d'une manière visible.

Conformément à l'invention, le bloc structurel pourvu d'un transpondeur est agencé d'une façon telle qu'il n'est  
5 absolument pas possible de démonter le transpondeur, ou que cela ne l'est qu'avec des moyens importants, sans que cela ne doive se voir à l'aspect du bloc structurel. Ainsi, il n'est pas possible de manipuler frauduleusement le bloc structurel en démontant le transpondeur sans que  
10 l'attention de l'utilisateur normal ne soit attirée sur cette situation.

Le bloc structurel conforme à l'invention peut aussi présenter une ou plusieurs des particularités suivantes :

- la cavité est remplie par coulée d'une masse coulée  
15 après mise en place du transpondeur,

- une ouverture de contrôle menant à la cavité part d'une zone du boîtier qui est visible vers l'extérieur,

- le boîtier est réalisé en plusieurs parties et la cavité ménagée dans l'une des parties de boîtier est  
20 accessible par une ouverture de mise en place, servant à la mise en place du transpondeur, et une ouverture de contrôle, l'ouverture de mise en place étant recouverte lorsque le boîtier est assemblé et l'ouverture de contrôle étant visible de l'extérieur lorsque le boîtier est  
25 assemblé,

- la masse coulée mise en place dans un conduit de liaison menant de l'ouverture de contrôle à la cavité est ancrée dans la paroi du conduit de liaison,

- la masse coulée est en une autre matière que le  
30 boîtier,

- la matière de la masse coulée est cassante,

- le transpondeur est enrobé par coulée dans la masse coulée avant sa mise en place dans le boîtier et la pièce de forme obtenue est mise en place dans un conduit de  
35 logement d'une partie de boîtier qui est agencé d'une façon telle qu'une zone de la pièce coulée est visible de l'extérieur après assemblage de la partie de boîtier avec

au moins une autre partie de boîtier pour donner le boîtier complet.

L'invention est applicable sur tous les types de blocs structuraux qui contiennent un transpondeur.

5 L'invention se prête notamment à l'application pour des clés électroniques de véhicule.

L'invention est exposée ci-après, en regard de dessins schématiques, à titre d'exemple et avec des détails supplémentaires. On voit :

10 à la figure 1, une vue en perspective d'une clé électronique de véhicule,

à la figure 2, une vue en perspective d'une partie de boîtier de la clé de la figure 1,

15 aux figures 3 et 4, des vues en perspective de dessous de la partie de boîtier de la figure 2 dans différentes étapes de fabrication,

à la figure 5, une vue analogue à la figure 2 dans l'étape de fabrication de la figure 4 et,

20 à la figure 6, une vue en perspective d'une variante de réalisation différant de la figure 5.

Conformément à la figure 1, une clé électronique de véhicule dont la structure est connue dans son ensemble comprend un boîtier 2 sur lequel un panneton ou tige 4 fait saillie.

25 Le boîtier est constitué de trois parties de boîtier 6, 8 et 10 qui peuvent être assemblées entre elles par enclenchement ou peuvent être reliées d'une autre manière quelconque.

30 La face supérieure de la partie de boîtier 8, qui est recouvert en partie par la partie de boîtier 10, contient un élément d'actionnement 12 au moyen duquel il est par exemple possible d'actionner une télécommande par ondes radio ou infrarouges. Dans cette réalisation de la clé, une pile-bouton est prévue dans le boîtier 2 pour  
35 l'alimentation en courant.

Une zone de surface de la partie de boîtier 8 qui est marquée sur la figure au moyen d'un cercle reste apparente

à côté de l'élément d'actionnement 12 sous forme d'une zone observable 14 dans laquelle reste apparente, en vue d'un contrôle visuel, une ouverture de contrôle 16 qui est réalisée sous forme d'un U aplati dans l'exemple représenté et qui est remplie par coulée ou d'une autre manière d'une matière dont la couleur contraste par exemple avec le reste de la surface de la partie de boîtier 8.

La figure 2 représente la partie de boîtier 8 en vue en perspective, vue d'au-dessus de la tige 4.

A partir d'une surface extérieure 18 de la partie de boîtier 8 qui constitue une surface de séparation pour la partie de boîtier 6 ou, en fonction de la réalisation, pour la partie de boîtier 10, une ouverture de mise en place 20 mène dans une cavité 22 (recouverte) à partir de laquelle un conduit de liaison 23 (figure 3) mène à l'ouverture de contrôle 16. Un transpondeur qui se trouve encore à l'extérieur de l'ouverture de mise en place 20 est désigné par 24.

La figure 3 représente, en vue en perspective de dessous, la partie de boîtier 8 lorsque la partie de boîtier 6 est ôtée. La figure 4 est une vue analogue à la figure 3 dans un autre état d'assemblage. La figure 5 représente, suivant une perspective légèrement différente, une vue analogue à la figure 2 dans un état final du montage d'un transpondeur.

Dans l'exemple représenté, le conduit de liaison 23 s'étend à travers toute la partie de boîtier 8 et comporte un passage 26 qui mène dans la cavité 22 qui n'est pas directement visible.

Le montage d'un transpondeur est décrit ci-après en regard des figures 2 à 5.

Par l'ouverture de mise en place 20, on enfonce dans la cavité 22 le transpondeur 24 qui, en cas de nécessité, peut être relié à d'autres composants électriques situés dans le boîtier au moyen de plots de contact, mais qui peut également être agencé de façon à ne présenter aucun

couplage conductif direct avec des connexions électriques situées dans le boîtier.

On introduit ensuite une masse coulée dans l'ouverture de contrôle 16, de sorte que le transpondeur 24 logé dans la cavité 22 est entièrement enrobé par coulée. La masse coulée pénètre dans la cavité 22, en passant dans le passage 26, et enrobe par coulée le transpondeur 24 qui se trouve dans cette cavité. Le passage 26 permet que la masse coulée vienne en prise sûre, par complémentarité de formes, avec le boîtier 8, de sorte qu'elle ne peut pas être extraite du boîtier 8 sans être détruite.

La figure 4 représente la partie de boîtier 8 lorsque le conduit de liaison 23 est totalement rempli par la masse coulée 28. Alors qu'à son extrémité inférieure, conformément à la figure 4, le conduit de liaison 23 est recouvert par la partie de boîtier 6, l'extrémité supérieure, conformément à la figure 5, reste visible même lorsque le boîtier est totalement assemblé. La masse de coulée 28 est visible dans la zone de l'ouverture de contrôle par laquelle le conduit de liaison 23 débouche à la partie supérieure par une section transversale en forme de U.

On comprend que la mise en place de la masse coulée 28 a avantageusement lieu d'une manière telle qu'une surface plane soit obtenue dans la zone observable 14, ce qui signifie que la masse coulée se raccorde sans ressaut à la surface de la partie de boîtier 8.

A la figure 5, on peut voir en outre l'ouverture de mise en place 20 remplie par coulée au moyen de la masse coulée. Il est également possible de couler la masse coulée 28 par l'ouverture de mise en place 20 ou par l'extrémité inférieure du conduit de liaison 23 jusqu'à ce qu'elle sorte par l'ouverture de contrôle 16.

Dans l'état de la figure 5, on assemble la partie de boîtier 8 aux autres parties de boîtier 6 et 10, de sorte qu'on obtient à l'état fini la clé électronique conforme à



la figure 2 dans laquelle l'ouverture de contrôle 16, avec la masse coulée qui s'y trouve, est observable de l'extérieur. La partie de boîtier 6 peut être transparente ou translucide dans la zone de l'extrémité inférieure du conduit de liaison 23 (figure 4), ce qui fournit en cet  
5 endroit une autre zone observable.

La valeur donnée aux distances séparant la cavité 22, dans laquelle le transpondeur 24 est logé, de l'ouverture de contrôle 16 et la matière de la masse coulée sont  
10 choisies de façon telle qu'une tentative de démonter le transpondeur 24 entraîne d'une manière certaine des modifications de la masse coulée dans la zone de l'ouverture de contrôle 16 ou du boîtier lui-même. C'est ainsi que la masse coulée peut par exemple être constituée  
15 d'une matière relativement cassante qui se brise d'une manière certaine lorsque des manipulations trop fortes ont lieu dans la zone de la cavité. En outre, la masse coulée peut par exemple être constituée d'une matière présentant une autre couleur que la surface de la partie de boîtier  
20 8. L'utilisation, pour la masse coulée, d'une matière qui diffère de la matière de la partie de boîtier 8 a l'avantage que la présence sans défaut de la masse coulée peut être contrôlée d'une manière simple. Par ailleurs, la partie de boîtier 8 peut être agencée dans la zone de  
25 l'ouverture de contrôle 16 d'une manière telle qu'il se présente une ouverture de contrôle ayant un autre contour, plus précisément un conduit menant de l'ouverture de contrôle jusque dans la cavité qui possède un autre contour en section transversale, entraînant un ancrage  
30 plus sûr de la masse coulée dans la partie de boîtier. En omettant le passage 26, le conduit de liaison menant de l'ouverture de contrôle jusque dans la cavité peut s'étendre directement en ligne droite, la masse coulée entrant par exemple dans une partie en retrait qui est  
35 ménagée dans les parois du conduit et s'y ancrant. Un ancrage n'est pas impératif lorsque la matière pouvant être coulée, injectée ou introduite d'une autre manière

quelconque (par exemple une poudre pouvant être fondue) entre en coopération suffisante avec la matière de la partie de boîtier. La distance entre l'ouverture de contrôle 16 et la cavité ou la face supérieure du transpondeur qui se trouve dans celle-ci peut être  
5 relativement petite, de sorte que la masse coulée est endommagée d'une manière certaine.

Dans le cas d'une réalisation appropriée, par exemple mince, de la paroi de boîtier au-dessus du transpondeur,  
10 vers la zone observable 14 (figure 1), le boîtier peut être réalisé sous une forme fermée dans cette zone dès le début si on a l'assurance que sa paroi soit endommagée d'une manière visible en cas de manipulation frauduleuse visant le transpondeur situé dans la cavité. A cet effet,  
15 le transpondeur peut par exemple être collé à la paroi du boîtier. Le remplissage par coulée d'une ouverture de contrôle à agencement particulier au moyen d'une matière différant de la matière du boîtier a l'avantage supplémentaire que la masse coulée utilisée n'est pas  
20 accessible sans autre difficulté à une personne exerçant une action de manipulation frauduleuse, de sorte qu'une réparation de la partie de boîtier 8 endommagée après une manipulation frauduleuse visant le transpondeur ou une extraction du transpondeur n'est pas possible sans autre  
25 difficulté.

La figure 6 représente une variante de réalisation de la partie de boîtier 8 de la figure 5. Il est dans ce cas prévu, ménagé dans la partie de boîtier 8, un conduit 32 qui est ouvert vers le haut et dans lequel peut être  
30 introduite une pièce de forme 34 qui est réalisée avec une section transversale correspondant au conduit et dans la zone avant de laquelle le transpondeur est intégré. Ainsi, dans la forme de réalisation de la figure 6, on réalise d'abord la pièce de forme 34 dans un moule spécial, par  
35 exemple par moulage par injection, le transpondeur ayant été placé au préalable dans le moule de coulée par injection. On enfonce ensuite la pièce de forme 34 dans le

conduit 32 et on la colle à celui-ci, de sorte que, là encore, la matière de la pièce de forme 34, avec le transpondeur qui est situé au-dessous, reste apparente pour un contrôle visuel, dans la zone observable 14, c'est-à-dire dans la zone de l'extrémité intérieure du conduit 36 qui constitue l'ouverture de contrôle 16. On comprend que l'agencement de la figure 6 peut également être obtenu en mettant le transpondeur en place dans le conduit ouvert 32 et en remplissant alors de matière l'ensemble du conduit.

Pour la matière de la pièce de forme, il est possible, comme pour la matière de la masse coulée, d'utiliser des matières plastiques les plus différentes possibles qui soient, la matière étant avantageusement apte à l'injection ou à la coulée.

L'invention peut être utilisée pour toutes sortes de blocs structurels pourvus de transpondeurs, par exemple également pour des clés électroniques de véhicule sans panneton, ni tige, comme il en est prévu sous forme de cartes de crédit pour le fonctionnement "keyless-go" (en marche sans clé).

REVENDICATIONS

1. Bloc structurel comportant un transpondeur, notamment élément d'actionnement pour véhicule automobile, comprenant un boîtier (6, 8, 10) comportant, ménagée dans  
5 celui-ci, une cavité (22) dans laquelle le transpondeur (24) est logé, caractérisé en ce que la cavité (22) est agencée, et le transpondeur (24) est fixé dans la cavité (22), d'une façon telle que, si le transpondeur (24) est retiré de la cavité (22), une zone (14) du bloc structurel  
10 qui est observable de l'extérieur est modifiée d'une manière visible.

2. Bloc structurel suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité (22) est remplie par coulée d'une masse coulée (28) après mise en place du  
15 transpondeur (24).

3. Bloc structurel suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'une ouverture de contrôle (16) menant à la cavité (22) part d'une zone (14) du boîtier qui est visible vers l'extérieur.

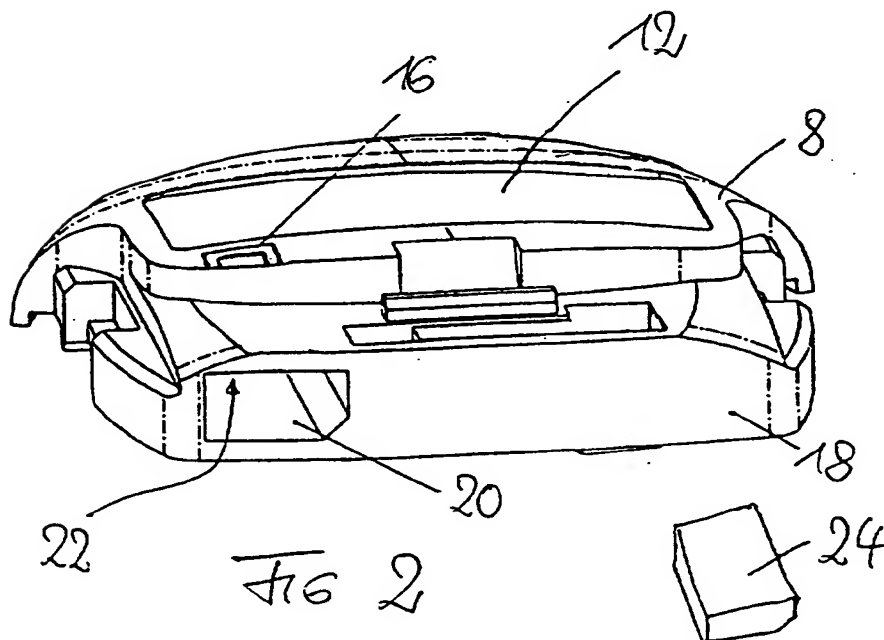
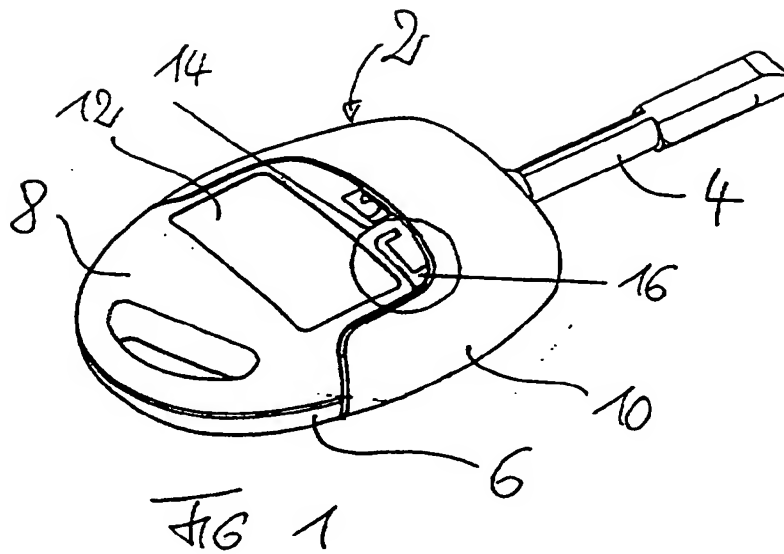
20 4. Bloc structurel suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le boîtier (6, 8, 10) est réalisé en plusieurs parties et la cavité (22) ménagée dans l'une des parties de boîtier (8) est accessible par une ouverture de mise en place (20),  
25 servant à la mise en place du transpondeur (24), et une ouverture de contrôle (16), l'ouverture de mise en place étant recouverte lorsque le boîtier est assemblé et l'ouverture de contrôle étant visible de l'extérieur lorsque le boîtier est assemblé.

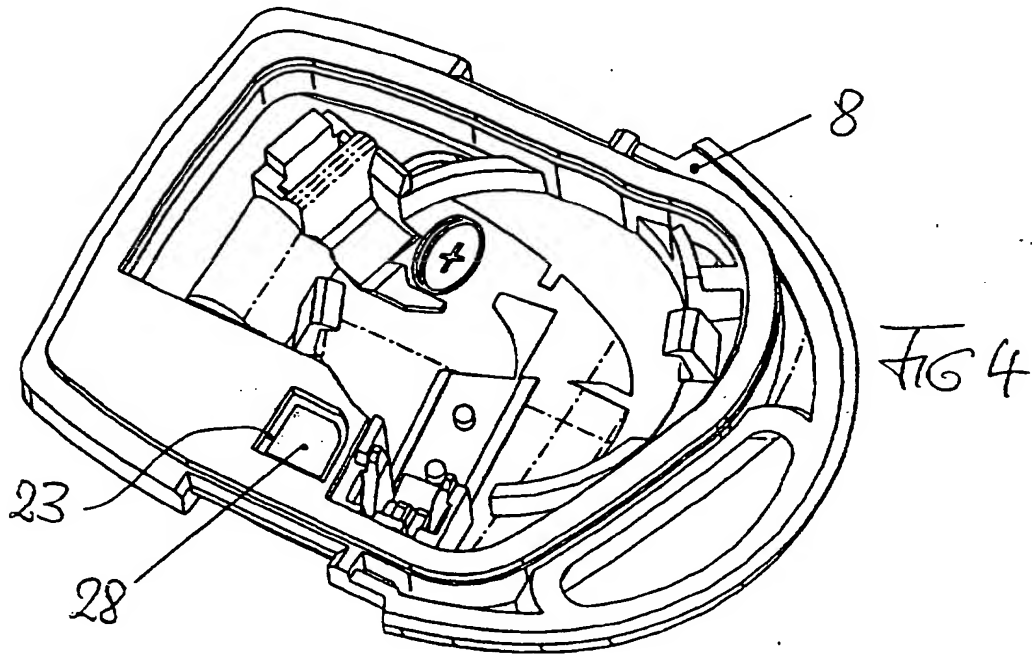
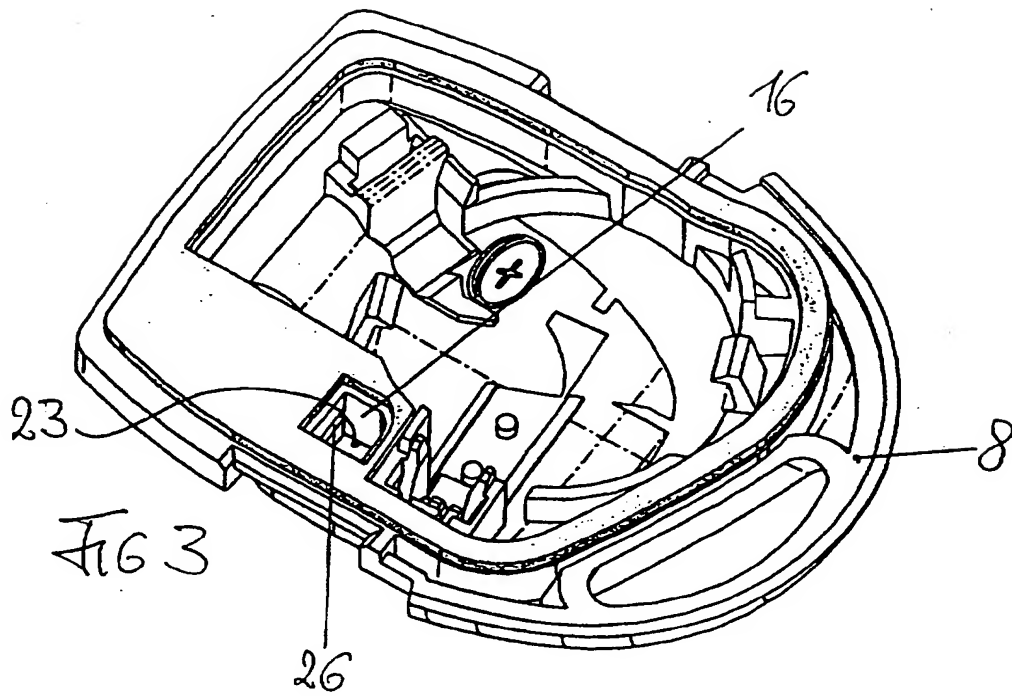
30 5. Bloc structurel suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la masse coulée mise en place dans un conduit de liaison (23) menant de l'ouverture de contrôle (16) à la cavité (22) est ancrée dans la paroi du conduit de liaison.

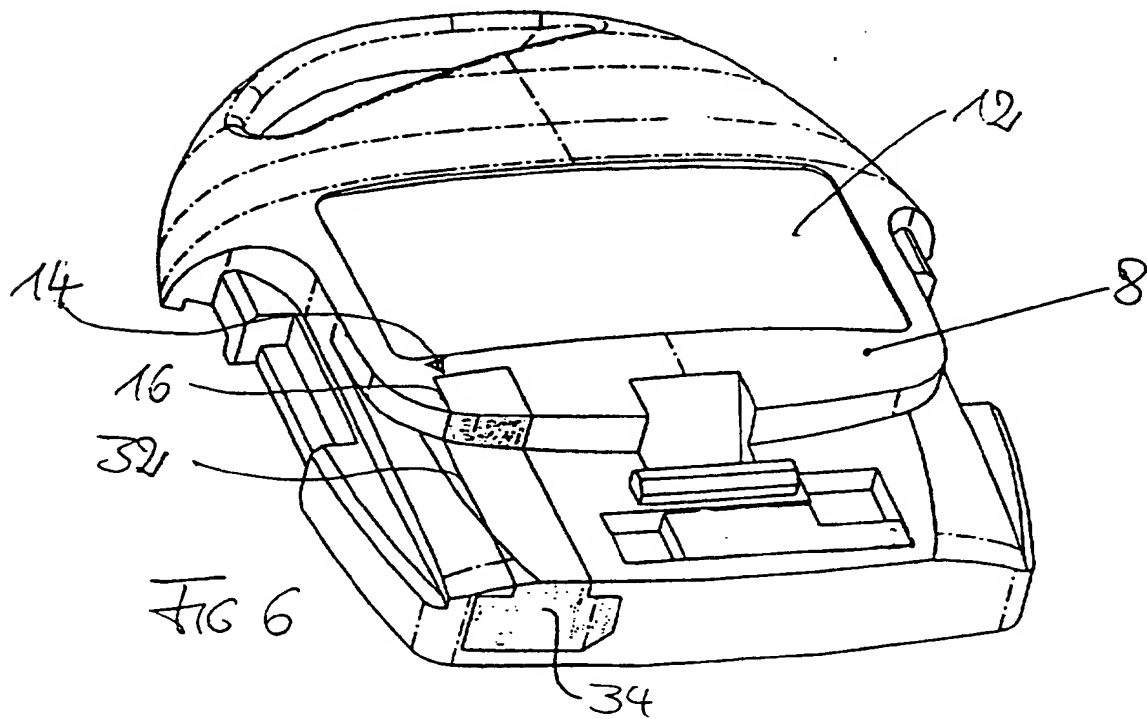
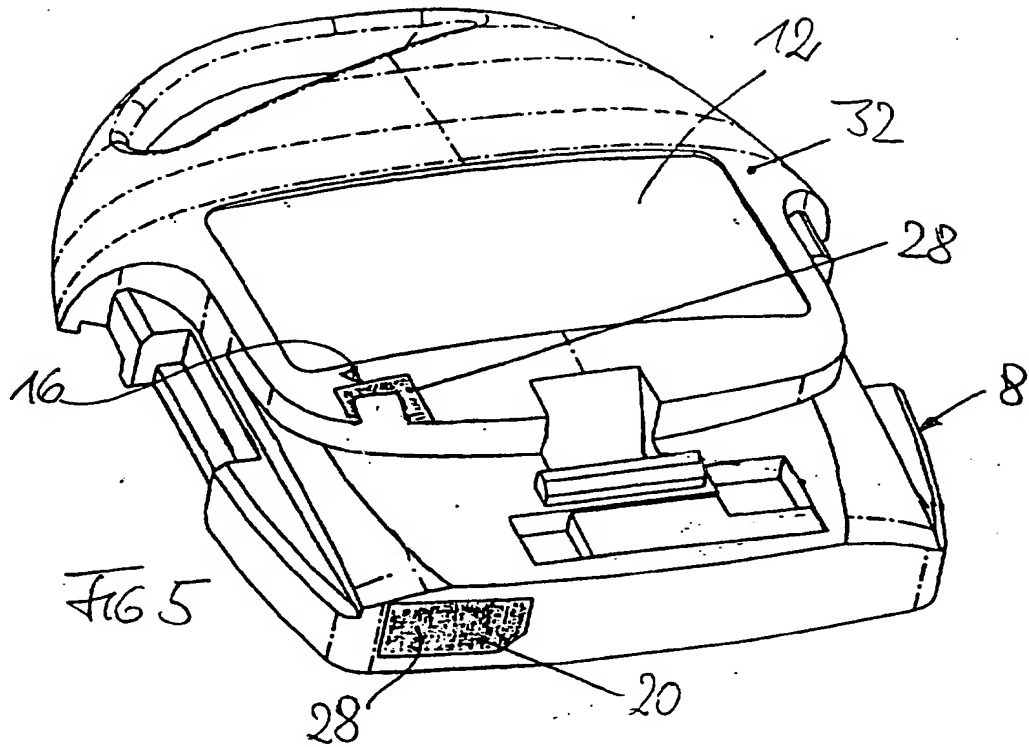
35 6. Bloc structurel suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la masse coulée (28) est en une autre matière que le boîtier.

7. Bloc structurel suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la matière de la masse coulée (28) est cassante.

5 8. Bloc structurel suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le transpondeur est enrobé par coulée dans la masse coulée avant sa mise en place dans le boîtier et en ce que la pièce de forme (34) obtenue est mise en place dans un conduit de logement (32) d'une partie de boîtier (8) qui est agencé d'une façon telle  
10 qu'une zone de la pièce coulée est visible de l'extérieur après assemblage de la partie de boîtier (8) avec au moins une autre partie de boîtier (6, 10) pour donner le boîtier complet.









**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**BLANK PAGE**